



LAPORAN SKRIPSI

**APLIKASI MAINTENANCE DAN INVENTARIS (AMANLAB)
UNTUK TATA KELOLA LABORATORIUM PADA SMK
NEGERI 1 REMBANG BERBASIS WEB**

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi
Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama : Pulung Ade Pamungkas
NIM : 2008-53-188
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

KUDUS

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama Pelaksana Skripsi : Pulung Ade Pamungkas
NIM : 2008-53-188
Bidang Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Aplikasi *Maintenance Dan Inventaris*
(AMANLAB) Untuk Tata Kelola
Laboratorium Pada Smk Negeri 1 Rembang
Berbasis Web
Pembimbing I : Pratomo Setiaji, S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing II : Anteng Widodo, ST.,M.Kom

Kudus, 07 Juli 2012

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Pratomo Setiaji, S.Kom., M.Kom

Anteng Widodo, ST., M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Pelaksana Skripsi : Pulung Ade Pamungkas
NIM : 2008-53-188
Bidang Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Aplikasi *Maintenance* Dan *Inventaris*
(AMANLAB) Untuk Tata Kelola
Laboratorium Pada SMK Negeri 1 Rembang
Berbasis Web
Pembimbing I : Pratomo Setiaji, S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing II : Anteng Widodo, ST.,M.Kom

Kudus, 05 September 2012

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 05 September 2012
dan dinyatakan LULUS

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II


Supriyono, M. Kom  Arif Setiawan S.Kom.,M.Cs  Nanik Susanti, S.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Rochmad Winarso, ST., MT

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Pulung Ade Pamungkas
Nim : 2008 – 53 – 188
Program studi : Sistem Informasi
Jenjang : Strata 1 (S1)
Karya ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Eksklusif Royalti – Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “ Aplikasi Maintenance Dan Inventaris (AMANLAB) Untuk Tata Kelola Laboratorium Pada SMK Negeri 1 Rembang Berbasis Web ” beserta perangkat yang diperlukan (jika ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk-kan*, pengelolaanya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah saya ini.

Demikian karya ilmiah saya ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 24 september 2012

Yang Menyatakan,



Pulung Ade Pamungkas

MOTTO

- ✓ Kebahagiaan diperuntukkan bagi mereka yang berani memperjuangkannya. Oleh karena itu, *Berjuanglah!!!*
- ✓ Tak ada yang sempurna, selain Allah. Karena kesempurnaan manusia adalah justru karena dia memang “*Tak Sempurna*”
- ✓ Saya tak perlu mencemaskan apapun karena Allah selalu bersama saya, restu orang tua dan guru-guru selalu menyertaiku, do’a orang-orang terkasih selalu mengiringi langkahku “*Bismillah*”
- ✓ Saya tau bahwa Rizqiku tak di usahakan oleh orang lain, maka saya sendiri yang mengusahakanya.
(“*Allah tidak Merubah nasib suatu kaum, Kecuali mereka merubahnya sendiri*”)
- ✓ Saya tau bahwa matiku sudah di tentukan , maka jika saya mati ku ingin meninggalkan kebaikan.
(“*Bertaqwalah kepada Allah dan hendaklah memperhatikan apa yang telah apa yang telah di perbuat untuk hari esok*”)
- ✓ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Dan hanya kepada Allah-lah saya berharap.
- ✓ Melangkahlah kawan, langkah kita yang menentukan masa depan kita . . .

PERSEMBAHAN

Skripsi ini khusus saya persembahkan untuk :

- Bapak dan Ibu tercinta, dengan segala cinta dan kasih sayangnya yang telah dicurakan untukku, dengan penuh kesabaran dan keikhlasan selalu membimbingku, mengarahkanku, membiayai, memotivasi dan mendo'akanku tiada henti hingga saat ini dan nanti yang kesemuanya tidak akan dapat saya balas kecuali dengan do'a dan persembahan karya kecil ini
- Kakak-kakakku, Mareta choirun nisa', Suharyanto dan Januar Ulien Nuha, sepupu kecil Syeiha Fathia Ahmad, terima kasih untuk cinta dan dukungan kalian dalam meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan.
- Semua keluarg saya, terkhusus buat keluarga kecilku dikodus ” BESWAN DJARUM 26” yang telah memberikan saya motivasi untuk menyelesaikan studi dan terima kasih atas semua dan do'anya.
- Almamaterku tercinta Universitas Muria Kudus yang telah membesarkanku dalam meningkatkan dan mengembangkan pola pikir ilmiah.

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “ *Aplikasi Maintenance Dan Inventaris (AMANLAB) Untuk Tata Kelola Laboratorium Pada SMK Negeri 1 Rembang Berbasis Web* ” telah dilaksanakan dengan tujuan dengan menghasilkan suatu sistem informasi berbasis web untuk mempermudah kegiatan tata kelola laboratorium.

Sistem ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* MySQL.

Hasil dari rancang bangun ini adalah *website* “*Aplikasi Maintenance Dan Inventaris* ” yang mana *website* ini dititik beratkan pada pengelolaan informasi tentang pengelolaan barang dan beberapa aspek yang berkenaan dengan menu – menu yang compatible yakni menu profil, menu program, menu peminjaman, dan menu berita yang membantu penunjang *Maintenance Dan Inventaris*.

Kata Kunci : **Perawatan dan Inventaris Lab, UML, SMK N 1 Rembang**



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan yang selalu tercurah kepada penulis serta ni'mat dan karunia yang lebih sehingga tak mampu bagi penulis untuk sekedar menghitung dan mengucapkan syukur atas segala yang dianugerahkan Allah kepada penulis satu per satu.

Kemudian Sholawat salam kepada Baginda Rosulullah, Muhammad SAW kekasih Allah beserta keluarga dan para sahabatnya membawa kita dari kegelapan ke jalan cahaya. Alhamdulillah. segala puji kepada-Mu ya Robb, atas segala hal yang Engkau berikan padaku. Terima kasih atas orang-orang terhebat yang Engkau hadirkan di sekelilingku, ya Allah. Terima kasih dan Alhamdulillah atas segala pertolongan-Mu. Ya Allah. Saya menyadari, saya hanyalah makhluk yang penuh dengan kekurangan dan dosa. Karena Engkaulah, ya Allah, dan memang hanya karena Engkaulah skripsi ini dapat terselesaikan. Segala puji bagi-Mu Allah.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp. PA selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Pratomo Setiaji, S.Kom.,M.Kom yang berkenan menjadi dosen pembimbing saya. Terima Kasih atas waktu, ilmu, saran, semangat, dan nasihat yang Bapak berikan selama bimbingan.

5. Bapak Anteng Widodo, ST.,M.Kom selaku pembimbing kedua saya. Sungguh kata terima kasih tak cukup untuk menyampaikan rasa ku. Thanks for All Bapak.
6. Keluargaku, orang-orang terdekatku, kakakku, ayah dan ibu. Special thanks for you, Mom. Sungguh suatu anugrah yang tiada tara, ALLAH telah menitipkan saya dalam pengasuhan wanita hebat seperti engkau. Saya bangga padamu, Mom. *Thanks Mom, I love You. And for you all, I love You to. My Parent, My Younger brothers (Ellen, Ayies) thank's for your attention, Financial, support motivation and etc, during study.* Kedua orang tuaku, Abah dan Umi terima kasih atas dukungan. Do'a restu serta ridho kalian berdua hingga sekarang dan nanti hingga saya bisa jadi seperti ini.
7. Bapak Kepala Sekolah SMK N 1 Rembang, beserta seluruh staff yang telah bersabar dan mengizinkan untuk meneliti di laboratorium SMK N 1 Rembang.
8. Sahabat terbaikku Ahayaul Fatah dan Ade Maulana, terima kasih untuk semua dukungannya, *thank's you always help me, when we recognized until now, I'll never forget you.*
9. Seluruh teman-teman BESWAN DJARUM : Ade, Fatah, Anita, Septy, Wiwin, dian, rudi, shiddig, karno, muf, rina, anis, i'iek, munza, fitri, naim, ikhwan, naning, muna, rusty, iwan dan isdy dan seluruh teman-teman yang ada IPAL, Jambean, Kos Makyah : Heri, Mayendra, Gabriel, Darsono, Lubis, Fauzi dkk terima kasih atas segala bantuan dan kaligus gangguan dan kebersamaan kalian, saya akan selalu ingat dimana celotehan kalian muncul dalam hari-hariku.
10. Rekan-rekanku di fakultas teknik khususnya angkatan '08 Kelas B dan D, dan teman-teman organisasiku : KSR, BEM, BESWAN DJARUM, PMII, terima kasih untuk semua kenangan, kemajuan dan kekompakan yang telah kalian berikan selama ini, semoga apa yang telah kita cita-citakan akan berhasil. Semangat untuk hari esok bro, kita bisa! saya tahu kalian adalah ORANG-ORANG HEBAT. Perjuangkan terus nasib kalian. SEMANGAT!

11. Sahabat di Universitas Muria Kudus yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah mewarnai lembaran hidupku selama saya dikudus dalam suka maupun duka.
12. Semua pihak yang membantu terselesaikannya laporan ini yang tidak dapat satu persatu penulis sebutkan.
13. Segala sesuatu yang membuat saya belajar untuk menjadi seseorang yang lebih baik, terima kasih. Kalian adalah guru-guru terbaikku. Maafkan atas segala khilaf dan salah, segala keluh kesah yang seharusnya tak perlu. Semua itu semata-mata karena kelemahan dan kebodohanku. Terima kasih banyak. Melalui kalianlah, ulat kecil ini suatu saat bisa menjadi kupu-kupu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi masih jauh dari sempurna melebihi Hasil Karya Ciptaan-Nya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan penulisan di masa-masa mendatang. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada.

Tetapi, apapun adanya penulis berharap semoga tulisan kecil ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Kudus, 10 September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Skripsi	3
1.5. Manfaat Skripsi	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.6.1. Metode Rekayasa	3
1.6.2. Objek Penelitian	4
1.6.3. Sumber data	4
1.6.4. Metode pengumpulan data	4
1.7. Tinjauan Pustaka	5
1.8. Sistematika Penulisan	6

BAB II	LANDASAN TEORI	8
2.1.	Konsep Dasar Aplikasi	8
2.2.	Konsep Dasar Maintenance	8
2.3.	Kosep Dasar Inventaris	8
2.4.	Pengertian Laboratorium	9
2.5.	Pengertian <i>Object Oriented</i>	10
2.6.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	10
2.7.	FOD (<i>Flow Of Document</i>).....	15
2.8.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.9.	Pengertian <i>Internet</i>	18
2.10.	WEB	18
BAB III	TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN.....	20
3.1.	Sekilas Tentang SMK N 1 Rembang	20
3.1.1.	Sejarah dan Perkembangan	20
3.2.	Visi, Misi dan Tujuan.....	20
3.2.1.	Visi SMK N 1 Rembang	20
3.2.2.	Misi SMK N 1 Rembang	21
3.2.3.	Tujuan SMK N 1 Rembang	21
3.3.	Denah Lokasi SMK N 1 Rembang	21
3.4.	Struktur Organisasi.....	22
3.5.	Proses Inventarisasi.....	23
3.7.	Proses Peminjaman Barang Praktikum	25
3.8.	Proses Pengembalian Barang Praktikum	27
3.9.	Proses Perawatan Barang	28
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN	29
4.1.	Analisa Kebutuhan Sistem	29
4.1.1.	Analisa Modul.....	29
4.1.2.	Analisa Kebutuhan dan Informasi	32
4.1.3.	Analisa Aktor Sistem	33

4.2. Design Sistem dan Perangkat Lunak.....	33
4.2.1. Analisa Kasus.....	33
4.2.2. Proses Bisnis	34
4.2.3. Use case Diagram.....	35
4.2.4. Deskripsi Skenario Use case	36
4.2.5. <i>Class Diagram</i>	41
4.2.6. <i>Sequence Diagram</i>	46
4.2.7. <i>Activity Diagram</i>	55
4.2.8. <i>Statechart Diagram</i>	64
4.2.9. ERD Entity Relationship Diagram.....	83
4.2.10. Design Database.....	87
4.2.11. Relasi Database.....	91
4.2.12. Design Antar Muka	92
BAB V PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....	97
5.1. Identifikasi Sistem.....	97
5.1.1. Identifikasi kebutuhan <i>hardware</i>	97
5.1.2. Identifikasi kebutuhan <i>brainware</i>	98
5.2. Pengembangan	98
5.2.1. Pembuatan <i>Database</i> dan Tabel.....	98
5.2.2. Pengkodean Program	99
5.3. Implementasi	100
5.3.1. Persiapan	100
5.3.2. Pembuatan <i>Websiste</i> Pengunjung Umum dan Member ..	102
BAB VI PENUTUP	108
6.1. Kesimpulan	108
6.2. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	: Notasi dalam UML.....	11
Tabel 2.2.	: Notasi – Notasi State Diagram.....	12
Tabel 2.3.	: Notasi Activity Diagram	13
Tabel 2.4.	: Notasi Sequence Diagram	14
Tabel 2.5.	: Notasi – Notasi Component Diagram	14
Tabel 2.6.	: Notasi Deployment Diagram.....	15
Tabel 2.7.	: FOD (<i>Flow Of Document</i>).....	15
Tabel 2.8.	: <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
Tabel 4.1.	: Proses bisnis	34
Tabel 4.2.	: Tabel Skenario Kelola User	36
Tabel 4.3.	: Tabel Skenario Lab	36
Tabel 4.4.	: Tabel Skenario Kategori	37
Tabel 4.5.	: Tabel Skenario Peminjam	37
Tabel 4.6.	: Tabel Skenario Kelola Barang	38
Tabel 4.7.	: Tabel Skenario Kelola Peminjaman.....	38
Tabel 4.8.	: Tabel Skenario Artikel	39
Tabel 4.9.	: Tabel Skenario kontak.....	39
Tabel 4.10.	: Tabel Skenario Perbaikan	40
Tabel 4.11.	: Tabel Skenario kontak.....	40
Tabel 4.12.	: Tabel Skenario Laporan	41
Tabel 4.13.	: Tabel tabeluser	87
Tabel 4.14.	: Tabel lab.....	87
Tabel 4.15.	: Tabel kategori.....	88
Tabel 4.16.	: Tabel Barang	88
Tabel 4.17.	: Tabel Peminjam	88
Tabel 4.18.	: Tabel peminjaman.....	89
Tabel 4.19.	: Tabel perawatan	90
Tabel 4.20.	: Tabel artikel	90
Tabel 4.21.	: Tabel kontak.....	90
Tabel 4.22.	: Tabel perbaikan.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	: Denah Lokasi SMK Negeri 1 Rembang.....	22
Gambar 3.2.	: Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Rembang.....	23
Gambar 3.3.	: <i>Flow of Document</i> Proses Inventarisasi	24
Gambar 3.4.	: <i>Flow of Document</i> Proses Peminjaman Barang Praktikum....	26
Gambar 3.5.	: <i>Flow of Document</i> Proses Pengembalian Barang Praktikum.	27
Gambar 3.6.	: <i>Flow of Document</i> Proses Perawatan Barang.....	28
Gambar 4.1.	: <i>Use case diagram</i> AMANLAB.....	35
Gambar 4.2	: <i>Class User</i>	42
Gambar 4.3	: <i>Class Lab</i>	42
Gambar 4.4	: <i>Class Kategori</i>	42
Gambar 4.5.	: <i>Class Barang</i>	43
Gambar 4.6.	: <i>Class Peminjam</i>	43
Gambar 4.7.	: <i>Class Peminjaman</i>	43
Gambar 4.8.	: <i>Class Perbaikan</i>	44
Gambar 4.9.	: <i>Class Perawatan</i>	44
Gambar 4.10.	: <i>Class Kontak</i>	45
Gambar 4.11.	: <i>Class Artikel</i>	45
Gambar 4.12.	: <i>Class Laporan</i>	45
Gambar 4.13.	: <i>Class Diagram</i>	46
Gambar 4.14.	: <i>Sequence diagram</i> Kelola User	47
Gambar 4.15.	: <i>Sequence diagram</i> Lab	48
Gambar 4.16.	: <i>Sequence diagram</i> kategori	49
Gambar 4.17.	: <i>Sequence diagram</i> Kelola Barang	50
Gambar 4.18.	: <i>Sequence diagram</i> Peminjam	51
Gambar 4.19.	: <i>Sequence diagram</i> Kelola Peminjaman.....	52
Gambar 4.20.	: <i>Sequence diagram</i> Artikel.....	52
Gambar 4.21.	: <i>Sequence diagram</i> kontak	53
Gambar 4.22.	: <i>Sequence diagram</i> Perbaikan	53
Gambar 4.23.	: <i>Sequence diagram</i> Perawatan	54

Gambar 4.24.	: <i>Sequence diagram</i> Laporan.....	54
Gambar 4.25.	: <i>Activity diagram</i> Kelola User	55
Gambar 4.26.	: <i>Activity Diagram</i> Lab	56
Gambar 4.27.	: <i>Activity Diagram</i> Kategori	57
Gambar 4.28.	: <i>Activity diagram</i> Kelola Barang	58
Gambar 4.29.	: <i>Activity diagram</i> Peminjam	59
Gambar 4.30.	: <i>Activity diagram</i> Kelola Peminjaman	60
Gambar 4.31.	: <i>Activity diagram</i> Kontak	60
Gambar 4.32.	: <i>Activity diagram</i> artikel	61
Gambar 4.33.	: <i>Activity diagram</i> Perawatan.....	62
Gambar 4.34.	: <i>Activity diagram</i> Perbaikan	63
Gambar 4.35.	: <i>Activity diagram</i> Laporan	63
Gambar 4.36.	: <i>Statechart Diagram</i> User tambah	64
Gambar 4.37.	: <i>Statechart Diagram</i> User simpan	65
Gambar 4.38.	: <i>Statechart diagram</i> User ubah	65
Gambar 4.39.	: <i>Statechart diagram</i> User hapus	66
Gambar 4.40.	: <i>Statechart Diagram</i> Kategori tambah.....	66
Gambar 4.41.	: <i>Statechart Diagram</i> Kategori simpan.....	67
Gambar 4.42.	: <i>Statechart diagram</i> Kategori ubah.....	67
Gambar 4.43.	: <i>Statechart diagram</i> Kategori hapus.....	68
Gambar 4.44.	: <i>Statechart Diagram</i> Kategori Cari	68
Gambar 4.45.	: <i>Statechart Diagram</i> Barang tambah	69
Gambar 4.46.	: <i>Statechart Diagram</i> Barang simpan	69
Gambar 4.47.	: <i>Statechart diagram</i> Barang ubah	70
Gambar 4.48.	: <i>Statechart diagram</i> Barang hapus	70
Gambar 4.49.	: <i>Statechart Diagram</i> Barang Cari	71
Gambar 4.50.	: <i>Statechart Diagram</i> Peminjaman Pinjam	71
Gambar 4.51.	: <i>Statechart Diagram</i> Peminjaman Kembali	72
Gambar 4.52.	: <i>Statechart Diagram</i> Peminjaman Selesai.....	72
Gambar 4.53.	: <i>Statechart diagram</i> Peminjaman Batal.....	73
Gambar 4.54.	: <i>Statechart Diagram</i> Lab tambah	73

Gambar 4.55.	: <i>Statechart Diagram</i> Lab cari	74
Gambar 4.56.	: <i>Statechart diagram</i> Lab ubah	75
Gambar 4.57.	: <i>statechart diagram</i> Lab hapus	75
Gambar 4.58.	: <i>Statechart Diagram</i> Kontak Kirim	76
Gambar 4.59.	: <i>Statechart Diagram</i> Kontak Hapus	76
Gambar 4.60.	: <i>Statechart Diagram</i> Artikel tambah	77
Gambar 4.61.	: <i>Statechart Diagram</i> Artikel simpan	77
Gambar 4.62.	: <i>Statechart diagram</i> Artikel ubah.....	78
Gambar 4.63.	: <i>Statechart diagram</i> Artikel hapus	78
Gambar 4.64.	: <i>Statechart Diagram</i> Perbaikan <i>Servis</i>	79
Gambar 4.65.	: <i>Statechart Diagram</i> Perbaikan simpan	79
Gambar 4.66.	: <i>Statechart Diagram</i> Perawatan tambah	80
Gambar 4.67.	: <i>Statechart Diagram</i> Perawatan simpan	80
Gambar 4.68.	: <i>Statechart diagram</i> Perawatan ubah	81
Gambar 4.69.	: <i>Statechart diagram</i> Perawatan hapus.....	81
Gambar 4.70.	: <i>Statechart diagram</i> Perawatan cari	82
Gambar 4.71.	: <i>Statechart Diagram</i> Cetak.....	82
Gambar 4.72.	: <i>Statechart Diagram</i> <i>Download</i>	83
Gambar 4.74.	: ERD Peminjaman	83
Gambar 4.75.	: ERD Perawatan	84
Gambar 4.76..	: Relasi <i>Database</i>	91
Gambar 4.77.	: Desain menu utama	92
Gambar 4.78.	: Desain menu <i>login</i>	92
Gambar 4.79.	: Desain menu Peminjaman Siswa	92
Gambar 4.80.	: Desain menu Kelola barang	93
Gambar 4.81.	: Desain menu Lab	93
Gambar 4.82.	: Desain menu Kategori	93
Gambar 4.83.	: Desain menu peminjam	94
Gambar 4.84.	: Desain menu Kelola Peminjaman	94
Gambar 4.85.	: Desain menu Artikel	94
Gambar 4.86.	: Desain menu kontak	95

Gambar 4.87.	: Desain menu Kelola user	95
Gambar 4.88.	: Desain menu Perbaikan	95
Gambar 4.89.	: Desain menu perawatan	96
Gambar 4.90.	: Desain Laporan	96



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Buku Bimbingan Skripsi
Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 3 : Biografi Penulis

